

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 41005

(P2002 - 41005A)

(43)公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
G 0 9 G 3/36		G 0 9 G 3/36	2 H 0 9 3
G 0 2 F 1/133	505	G 0 2 F 1/133	5 C 0 0 6
G 0 9 G 3/20	612	G 0 9 G 3/20	5 C 0 8 0
	670		5 C 0 8 2
	5/00	5/00	550 B

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 数)

(21)出願番号 特願2000 - 274230(P2000 - 274230)

(22)出願日 平成12年9月8日 (2000.9.8)

(31)優先権主張番号 2000 - 38469

(32)優先日 平成12年7月6日 (2000.7.6)

(33)優先権主張国 韓国 (KR)

(71)出願人 599127667

エルジー フィリップス エルシーディー
カンパニー リミテッド

大韓民国 ソウル, ヨンドンポーク, ヨ
イドードン 20

(72)発明者 白 宗尚

大韓民国 慶北 龜尾市 荊谷洞 169 ジ
ュコン - 4ブロック 404 - 506號

(74)代理人 100109726

弁理士 園田 吉隆 (外 1 名)

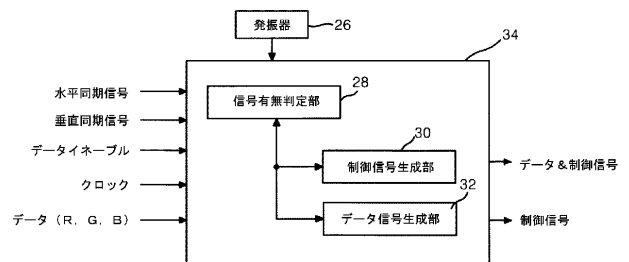
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置及びその駆動方法

(57)【要約】

【課題】 液晶表示装置に電源が印加された状態で、信号が入力されない場合における液晶の劣化を防止する。

【解決手段】 液晶パネルと；外部から入力されるタイミング同期信号に応じて液晶パネルを駆動する制御信号を生成し、入力されるデータを再配置して出力するタイミングコントローラーと；タイミングコントローラーから入力されるデータを制御信号に応じて液晶パネルに表示する駆動回路とを具備し；プリ同期信号を生成してタイミングコントローラーに供給する発振器と；タイミング同期信号とプリ同期信号とを比較して、タイミング同期信号の有無を表す判断信号を生成する信号有無判定部と；タイミング同期信号が無いことを表す判断信号に応じてプリ同期信号を基準に制御信号を生成する制御信号生成部と；任意の画像データを保存してタイミング同期信号が無いことを表す判断信号に応じて画像データを駆動回路へ出力するデータ保存部とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液晶表示装置において、画素電極がマトリックス形態で配列された液晶パネルと；外部から入力されるタイミング同期信号に対応して液晶パネルを駆動する制御信号を生成し、入力されるデータを再配置して出力するタイミングコントローラーと；前記液晶パネルとタイミングコントローラーとの間に接続されて前記タイミングコントローラーから入力されるデータを前記制御信号に応じて前記液晶パネルに表示する駆動回路とを具備し；所定の周波数を有するプリ同期信号を生成して前記タイミングコントローラーに供給する発振器と；前記タイミング同期信号と前記プリ同期信号とを比較して、前記タイミング同期信号の入力の有無を表す判断信号を生成する信号有無判定部と；前記タイミング同期信号が無いことを表す判断信号に対応して前記プリ同期信号を基準に制御信号を生成する制御信号生成部と；任意の画像データを保存して前記タイミング同期信号が無いことを表す判断信号に対応して前記画像データを駆動回路へ出力するデータ保存部とを具備することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】 前記タイミング同期信号が、垂直同期信号であり、前記プリ同期信号が、前記垂直同期信号と同一の周波数を有することを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 3】 前記信号有無判定部は、前記垂直同期信号が前記プリ同期信号の 3 周期の間、同一に入力されないと垂直同期信号の入力が無いことを表す判断信号を生成することを特徴とする請求項 2 記載の液晶表示装置。

【請求項 4】 前記制御信号の生成部は、前記タイミング同期信号及びプリ同期信号を受けて、前記判断信号に応じて入力される 2 つの同期信号の中の一つを出力する選択器を含み、該選択器から出力される同期信号を基準に制御信号を生成することを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 5】 液晶表示装置において、画素電極がマトリックス形態で配列された液晶パネルと；水平同期信号と同一の周波数を有する基準クロックと、垂直同期信号と同一の周波数を有するプリ同期信号を生成する発振器と；外部から入力されるデータイネーブル信号と前記基準クロックとを比較して前記基準クロックの入力の有無を表す同期検出信号を生成する同期検出器と；前記同期検出信号と前記プリ同期信号とを比較してデータイネーブル信号の入力の有無を表す判断信号を生成する信号有無判定部と；外部から入力される垂直同期信号及び前記プリ同期信号を受けて、前記データイネーブル信号の入力がない時、前記判断信号に対応して前記プリ同期信号を基準に制御信号を生成する制御信号の生成部と；任意の画像データを保存して前記判断信号に応じて前記画像データを駆動回路へ出力するデータ保存部と；前記データ保存部から入力される画像データを受けて、前記制御

*信号に応じて前記液晶パネルに表示する駆動回路とを具備することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 6】 前記信号有無判定部は、前記プリ同期信号の 3 周期の間、データイネーブル信号が入力されないとデータイネーブル信号の入力が無いことを表す判断信号を生成することを特徴とする請求項 5 記載の液晶表示装置。

【請求項 7】 前記制御信号の生成部は、前記タイミング同期信号及びプリ同期信号を受けて前記判断信号に応じて入力される 2 つの同期信号の中の一つを出力する選択器を含み、該選択器から出力される同期信号を基準に制御信号を生成することを特徴とする請求項 5 記載の液晶表示装置。

【請求項 8】 画素電極がマトリックス形態で配列された液晶パネルと、外部から入力されるタイミング同期信号に対応して液晶パネルを駆動するための制御信号などを生成し、入力されるデータなどを再配置して出力するタイミングコントローラーと、前記液晶パネルとタイミングコントローラーとの間に接続され、前記タイミングコントローラーから入力されるデータを前記制御信号に応じて前記液晶パネルに表示する駆動回路とを具備する液晶表示装置において；前記タイミングコントローラーが、所定の周波数を有するプリ同期信号を生成する段階と；前記タイミングコントローラーが、タイミング同期信号とプリ同期信号とを比較して、タイミング同期信号が入力されないことを表す判断信号に応じて前記プリ同期信号を基準に制御信号を生成する段階と、前記判断信号に応じて前記データを駆動回路へ出力する段階とを含むことを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶表示装置及びその駆動方法に関し、特に、液晶表示装置に電源が印加された状態で、信号が入力されないときに、任意の情報を使用者に表示するための液晶表示装置及びその駆動方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】液晶表示装置は、小型及び薄型であること、および、低電力消費の長所を有し、ノートブック PC、事務自動化機器、オーディオ/ビデオ機器などで利用されている。特に、スイッチ素子として薄膜トランジスタ（以下“TFT”という）が利用されるアクティブ・マトリックス・タイプの液晶表示装置は、動的な画像を表示するのに適している。

【0003】図 1 は、一般的な液晶表示装置のブロック構成図である。図 1 を参照すると、インターフェース（10）は、パーソナル・コンピュータ（図示されていない）などのような駆動システムから入力されるデータ（R、G、B）及び制御信号（入力クロック、水平同期信号、垂直同期信号、データイネーブル信号）などを受

けてタイミングコントローラ(12)に供給する。主に、駆動システムからデータ及び制御信号伝送のためにLVDS(Low Voltage Differential Signal)インターフェース、TTLインターフェースなどが使用されている。また、このようなインターフェース機能を集めて、タイミングコントローラ(12)と共に、単一のチップに集積させて使用されている。

【0004】タイミングコントローラ(12)は、インターフェース(10)を通して入力される制御信号を利用して、複数個のドライブ集積回路などで構成されたデータドライバ(18)と、複数個のゲートドライブ集積回路などで構成されたゲートドライバ(20)とを駆動するための制御信号を生成する。また、インターフェース(10)を通して入力されるデータをデータドライバ(18)に伝送する。

【0005】基準電圧生成部(16)は、データドライバ(18)で使用されるD/A変換器(DAC)の基準電圧を生成する。基準電圧はパネルの透過率電圧の特性を基準として、生産者によって設定される。

【0006】データドライバ(18)は、タイミングコントローラ(12)から入力される制御信号にตอบสนองして入力データの基準電圧などを選択し、選択された基準電圧を液晶パネル(2)に供給して液晶の回転角度を制御する。

【0007】ゲートドライバ(20)は、タイミングコントローラ(12)から入力される制御信号などにตอบสนองして、液晶パネル(2)上に配列された薄膜トランジスタをオン/オフ制御し、データドライバ(18)から入力されるアナログ映像信号が各薄膜トランジスタに接続された画素に印加されるようにする。電源電圧生成部(14)は、各構成部に動作電源を供給するものであり、液晶パネル(2)の共通電極の電圧を生成して供給する。

【0008】図2は、図1に示されたタイミングコントローラを概略的に表すブロック図である。図2を参照すると、タイミングコントローラ(12)内に含まれた制御信号発生部(22)及びデータ信号発生部(24)が示されている。タイミングコントローラ(12)は、インターフェース(10)から水平同期信号、垂直同期信号、データイネーブル、クロック及びデータ(R、G、B)の入力を受ける。垂直同期信号は、一つのフレームの画面を表示するのに必要な時間を表す。従って、水平同期信号は、一つのラインに含まれた画素数だけのパルスを含む。データイネーブル信号は画素にデータを供給する始点を表す。

【0009】データ信号発生部(24)は、インターフェース(10)から供給される所定ビットのデータ(R、G、B)のデータドライバ(18)への供給を可能とするされるようにデータを再配置する。制御信号発生部(22)は、インターフェース(10)から水平同

期信号、垂直同期信号、データイネーブル及びクロック信号を受けて、各種の制御信号を生成する。データドライバ(18)及びゲートドライバ(20)において、それぞれ必要な制御信号を詳細に説明すると、次のとおりである。ここでは、特別に必要な信号を除き、共通に使用される制御信号に対して説明する。

【0010】データドライバ(18)のために必要な制御信号には、ソース・サンプリング・クロック(SSC)、ソース出力イネーブル(SOE)、ソース・スタート・パルス(SSP)、液晶極性反転(POL)信号などがある。ソース・サンプリング・クロック(SSC)はデータドライバ(18)においてデータをラッチするためのサンプリング・クロックに使用され、データドライブ集積回路の駆動周波数を決定する。ソース出力イネーブル(SOE)は、ソース・サンプリング・クロック(SSC)によってラッチされたデータを液晶パネルに伝達する。ソース・スタート・パルス(SSP)は、一つの水平同期期間の中で、データのラッチまたはサンプリング・スタートを知らせる信号である。液晶極性反転(POL)は、液晶の反転駆動、即ち、液晶を正、負極性に駆動するために極性を知らせる信号である。

【0011】ゲートドライバ(20)のために必要な制御信号には、ゲート・シフト・クロック(GSC)、ゲート出力イネーブル(GOE)、ゲート・スタート・パルス(GSP)などがある。ゲート・シフト・クロック(GSC)は、薄膜トランジスタのゲートがONまたはOFFされる時間を決定する信号である。ゲート出力イネーブル(GOE)は、ゲートドライバ(20)の出力を制御する信号である。ゲート・スタート・パルス(GSP)は、一つの垂直同期信号の中で、画面の一番目の駆動ラインを知らせる信号である。

【0012】このようにデータドライバ(18)及びゲートドライバ(20)に入力される制御信号は、インターフェース(10)から入力される制御信号などによって生成される。従って、インターフェース(10)から制御信号が入力されないと、タイミングコントローラ(12)は制御信号を生成することができない。即ち、電源が印加された状態でインターフェース(10)から制御信号などが入力されないと液晶パネル(2)は表示されなくなる。このように、電源が印加された状態で液晶パネル(2)が表示されない状態が所定時間、持続されるようになると、液晶が劣化して跡が残るようになる。このような劣化跡は液晶表示装置が正常に表示される時にも見られるようになって液晶表示装置の故障の原因となる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明の目的は、液晶表示装置に電源が印加された後、信号が入力されないときに、任意の情報を使用者に表示するための液

晶表示装置及びその駆動方法に関する。

【0014】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明による液晶表示装置は、画素電極などがマトリックス形態で配列された液晶パネルと；外部から入力されるタイミング同期信号に対応して液晶パネルを駆動するための制御信号を生成し、入力されるデータを再配置して出力するタイミングコントローラと；前記液晶パネルとタイミングコントローラとの間に接続されて前記タイミングコントローラから入力されるデータを前記制御信号に対応して前記液晶パネルに表示する駆動回路とを具備し；所定の周波数を有するプリ同期信号を生成して前記タイミングコントローラに供給するための発振器と；前記タイミング同期信号と前記プリ同期信号を比較して前記タイミング同期信号の入力有無を表す判断信号を生成する信号の有無判定部と；前記タイミング同期信号の無入力を表す判断信号に対応して前記プリ同期信号を基準に制御信号を生成する制御信号生成部と；任意の画像データを保存して前記タイミング同期信号の無入力を表す判断信号に対応して前記画像データを駆動回路へ出力するデータ保存部とを具備する。

【0015】本発明による液晶表示装置は、画素電極がマトリックス形態で配列された液晶パネルと；水平同期信号と同一の周波数を有する基準クロックと、垂直同期信号と同一の周波数を有するプリ同期信号を生成する発振器と；外部から入力されるデータイネーブル信号と前記基準クロックとを比較して、前記基準クロックの入力の有無状態を表す同期検出信号を生成する同期検出器と；前記同期検出信号と前記プリ同期信号とを比較してデータイネーブル信号の入力の有無を表す判断信号を生成する信号の有無判定部と；外部から入力される垂直同期信号と前記プリ同期信号を受けて前記データイネーブル信号の入力がない時、前記判断信号に対応して前記プリ同期信号を基準に制御信号を生成する制御信号の生成部と；任意の画像データを保存して前記判断信号に対応して前記画像データを駆動回路へ出力するデータ保存部と；前記データ保存部から入力される画像データを受けて前記制御信号に対応して前記液晶パネルに表示する駆動回路とを具備する。

【0016】本発明による液晶表示装置の駆動方法は、タイミングコントローラが所定の周波数を有するプリ同期信号を生成する段階と；タイミングコントローラがタイミング同期信号とプリ同期信号とを比較して、タイミング同期信号が入力されないことを表す判断信号に対応してプリ同期信号を基準に制御信号を生成する段階と、判断信号に対応して画像データを駆動回路へ出力する段階とを含む。

【0017】

【作用】本発明による液晶表示装置及びその駆動方法によれば、タイミングコントローラに信号有無の判別部

を追加してインターフェースから入力される制御信号の有無を監視することができる。従って、インターフェースから制御信号が入力されないときには、液晶パネルに任意の使用者情報、フルブラック及びフルホワイトの中のいずれか一つを表示することができ、液晶が劣化することを防ぐことができる。

【0018】

【発明の実施の態様】以下、本発明の実施形態を添付した図3乃至図6を参照して詳細に説明する。図3は、本発明の一実施形態によるタイミングコントローラを概略的に表したブロック図である。図1に示された液晶表示装置と同一の機能をするブロックは、同一の符号を使用して図3を説明することにする。

【0019】図3を参照すると、本発明の一実施形態によるタイミングコントローラ(34)は、インターフェース(10)から水平同期信号、垂直同期信号、データイネーブル及びクロックパルスなどのタイミング同期信号の入力を受けて、データドライバ(18)及びゲートドライバ(20)に供給される制御信号を生成するための制御信号発生部(30)と、インターフェース(10)から入力されるデータ(R、G、B)を受けて、これを整理してデータドライバ(18)に供給するためのデータ信号発生部(32)と、インターフェース(10)から入力される各種の制御信号などの供給の有無を監視するための信号有無判定部(28)と、信号有無判定部(28)に所定の周波数のプリ同期信号を供給するための発振器(27)とを具備する。制御信号発生部(30)は、インターフェース(10)から水平同期信号、垂直同期信号、データイネーブル及びクロックの供給を受けて、液晶パネルを駆動するための各制御信号を生成し、生成された制御信号をデータドライバ(18)及びゲートドライバ(20)に供給する。このとき、一例として制御信号発生部(30)は、入力される垂直同期信号を基準にソース・サンプリング・クロック(SSC)、ソース出力イネーブル(SOE)、ソース・スタート・パルス(SSP)、液晶極性反転(POL)信号などを生成してデータドライバ(18)に供給する。また制御信号発生部(30)は、入力される垂直同期信号を基準にゲート・シフト・クロック(GSC)、ゲート出力イネーブル(GOE)、ゲート・スタート・パルス(GSP)などを生成してゲートドライバ(20)に供給する。制御信号発生部(30)は、他の実施形態では、データイネーブル信号を基準に上述した各液晶パネル駆動用の制御信号を生成することもある。

【0020】データ信号発生部(32)は、インターフェース(10)からデータ(R、G、B)の供給を受けて、供給されたデータを液晶パネル(2)へ供給できるように再配置して、データドライバ(18)に供給する。発振器(26)は、垂直同期信号と同一の周波数を有するプリ同期信号を生成して信号有無判定部(28)

へ供給する。発振器(26)は、タイミングコントローラ(34)の外部または内部に設置されてもよい。

【0021】以下、外部からの入力信号がないときの動作を見ると、まず、信号有無判定部(28)は、インターフェース(10)から出力される制御信号の供給の有無を監視する。信号有無判定部(28)の動作過程を、図4を参照して詳細に説明する。ここでは、インターフェース(10)から入力される垂直同期信号の周波数が60Hzと仮定し、また、一例として、図4では、信号入力有無は垂直同期信号を基準に判断する。

【0022】図3を参照すると、信号有無判定部(28)はインターフェース(10)から垂直同期信号の入力を受けると共に、発振器(26)から垂直同期信号と同一の周波数(60Hz)を有するプリ同期信号の入力を受ける。垂直同期信号とプリ同期信号とを入力される信号有無判定部(28)は、まず、垂直同期信号が入力される図4のA区間において垂直同期信号とプリ同期信号とを比較して垂直同期信号が所定の周期(例えば、3周期)の間に入力されると有効な信号入力を表すハイ状態の判断信号を制御信号発生部(30)へ供給する。ハイ状態の判断信号を受ける制御信号発生部(30)はインターフェース(10)から供給される垂直同期信号を受ける。以下の動作は一般的な制御信号の発生動作に従う。

【0023】しかし、信号有無判定部(28)は、図4のB区間で垂直同期信号とプリ同期信号を比較して、垂直同期信号が所定周期(例えば、3周期)の間、入力されないとロー状態の判断信号を制御信号発生部(30)へ供給する。ロー状態の判断信号を受ける制御信号発生部(30)は、発振器(26)からプリ同期信号を受け、フルブラック、フルホワイトまたは任意の画像情報を、液晶パネル(2)に表示する。このために、制御信号発生部(30)は、図5に示されるマルチプレクサ(以下“MUX”という)(40)を具備する。即ち、MUX(40)は、前記プリ同期信号、垂直同期信号及び判断信号を受けて、前記判断信号の状態に応じて前記プリ同期信号または垂直同期信号を同期信号に選択して出力する。この時、ハイ状態の判断信号が入力されると、MUX(40)は、垂直同期信号を選択して出力し、ロー状態の判断信号が入力されると、MUX(40)は、プリ同期信号を選択して出力する。その後、制御信号発生部(30)は、MUX(40)から出力される垂直同期信号またはプリ同期信号を基準に各制御信号などを生成して出力する。また、データ信号発生部(32)は、少なくとも一つのフレーム以上の任意の画像を表示するためのデータを前もって保存している。このとき、保存手段に使用されるROMなどは、タイミングコントローラ(34)内のデータ信号発生部(32)ブロック内に集積されたり、外部フラッシュ・メモリなどが使用されることがある。

*【0024】データ信号発生部(32)は、判断信号の状態に対応して、ロー状態の判断信号が入力されると、前もって保存されていた任意のデータを出力する。このとき、任意のデータとしては、ブラックデータまたは無信号の入力状態を示すテキストデータなどが使用される。

【0025】本発明の他の実施形態では、インターフェース(10)からタイミングコントローラ(34)に供給される制御信号の有無を判断するために、データイネーブル信号が利用されることがある。

【0026】図6(a)を参照すると、信号有無判定部(28)は、インターフェース(10)からデータイネーブル信号と、発振器(26)から水平同期信号と同一の周波数を有する検出信号を受ける。データイネーブル信号と検出信号を受ける信号有無判定部(28)は、検出信号を基準にデータイネーブル信号と比較して、その検出結果を表す同期検出信号を生成する。図6(b)を参照すると、信号有無判定部(28)は、垂直同期信号と同一の周波数を有するプリ同期信号を発振器(26)から受けて、同期検出信号と比較する。信号有無判定部(28)は、同期検出信号とプリ同期信号とを比較して、前記同期検出信号が所定の周期(例えば、3周期)の間、データイネーブル信号の入力を検出できない状態を表すと、ロー状態の判断信号を制御信号発生部(30)及びデータ信号発生部(32)へ供給する。ロー状態の判断信号を受けた制御信号発生部(30)及びデータ信号発生部(32)は、発振器(26)からプリ同期信号を受けてフルブラック、フルホワイトまたは任意の画像情報を液晶パネル(2)に表示する。

【0027】

【発明の効果】上述したように、本発明による液晶表示装置及びその駆動方法によれば、タイミングコントローラに信号有無判別部を追加してインターフェースから入力される制御信号の有無を監視することができる。従って、インターフェースから制御信号が入力されない時、液晶パネルに任意の使用者の情報、フルブラック及びフルホワイトの中のいずれか一つを表示することができて、液晶が劣化することを防ぐことができる。

【0028】以上説明した内容を通して、当業者であれば、本発明の技術思想を逸脱しない範囲で、多様な変更及び修正が可能であることが分かる。従って、本発明の技術的な範囲は、明細書の詳細な説明に記載された内容に限らず、特許請求の範囲によって定めなければならない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 一般的な液晶表示装置を表すブロック図である。

【図2】 図1に示されたタイミングコントローラを概略的に表すブロック図である。

*50 【図3】 本発明の実施例によるタイミングコントローラ

ラーを概略的に表すブロック図である。

【図4】 図3に示された信号有無判定部から生成される判断信号の生成過程を表す波形図である。

【図5】 図3に示されたタイミングコントローラーに設置されるマルチプレクサを表す図である。

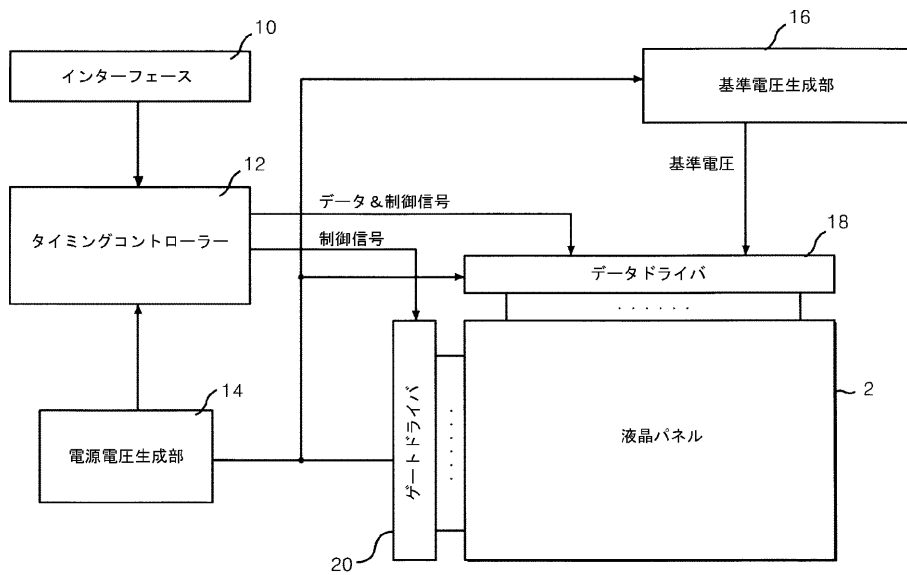
【図6】 (a)は、本発明の他の実施形態によって生成される判断信号の生成過程を表す波形図であり、(b)は(a)に図示された同期検出信号を利用して判断信号を生成する過程を表す波形図である。

【符号の説明】

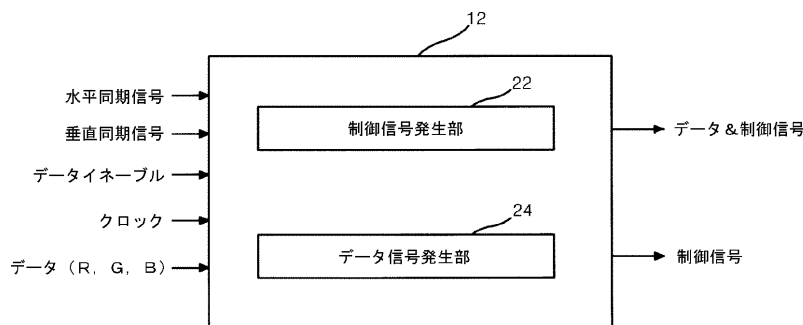
2 : 液晶パネル

- * 10 : インターフェース
- 12 : タイミングコントローラー
- 14 : 電源電圧生成部
- 16 : 基準電圧生成部
- 18 : データドライバ
- 20 : ゲートドライバ
- 22, 30 : 制御信号発生部
- 24, 32 : データ信号発生部
- 26 : 発振器
- 10 28 : 信号有無判定部
- * 40 : マルチプレクサ

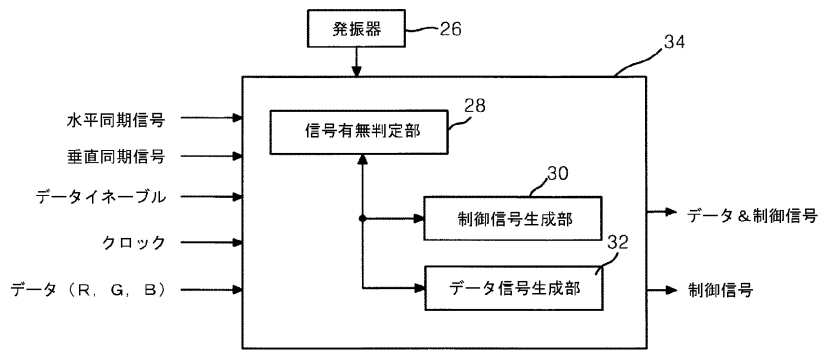
【図1】



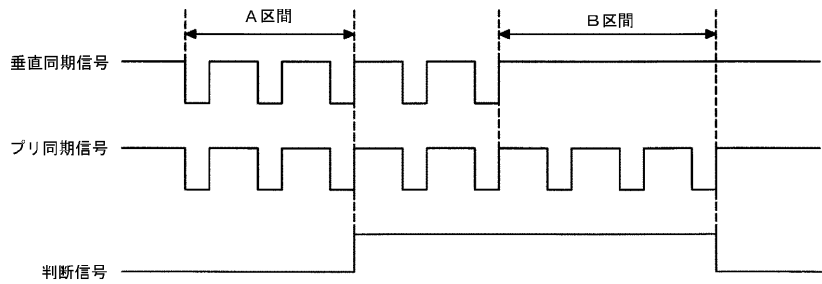
【図2】



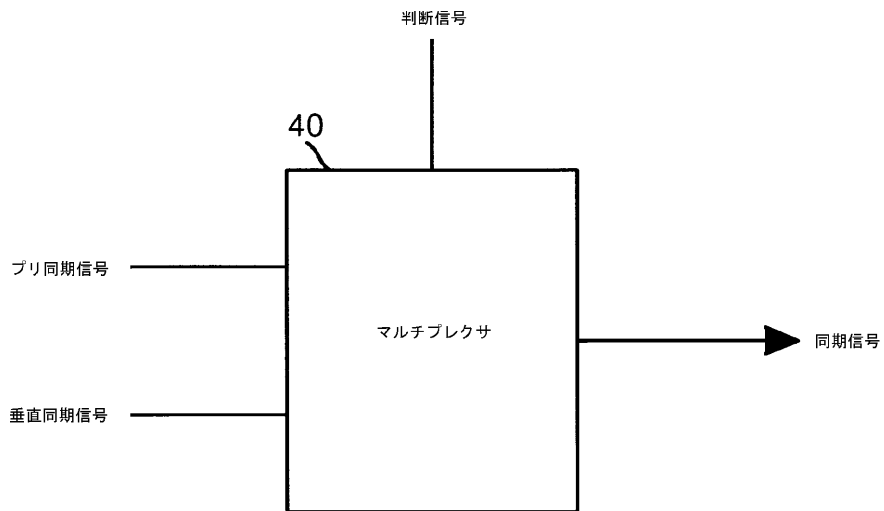
【図3】



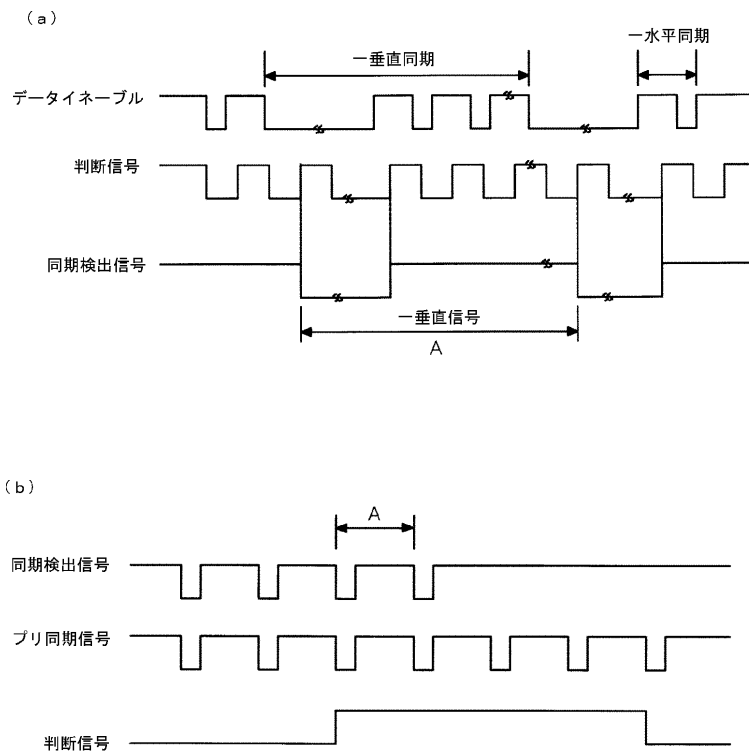
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H093 NA79 NC16 NC25 NC90 ND39
 5C006 AA22 AC02 AF45 AF53 AF59
 AF67 BB16 BC03 BC06 BC13
 BF49 BF50 EC01 EC05 FA33
 FA38
 5C080 AA10 BB05 CC03 DD19 EE26
 EE32 FF09 JJ02 JJ04 KK02
 KK43
 5C082 AA01 BA02 BA12 BD02 CB08
 EA20 MM01

专利名称(译)	液晶显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	JP2002041005A	公开(公告)日	2002-02-08
申请号	JP2000274230	申请日	2000-09-08
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji飞利浦杜迪股份有限公司		
[标]发明人	白宗尚		
发明人	白宗尚		
IPC分类号	G02F1/133 G09G3/20 G09G3/36 G09G5/00 G09G5/18		
CPC分类号	G09G5/006 G09G5/18 G09G2320/0257 G09G2330/04		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.505 G09G3/20.612.U G09G3/20.670.K G09G5/00.550.B		
F-TERM分类号	2H093/NA79 2H093/NC16 2H093/NC25 2H093/NC90 2H093/ND39 5C006/AA22 5C006/AC02 5C006/AF45 5C006/AF53 5C006/AF59 5C006/AF67 5C006/BB16 5C006/BC03 5C006/BC06 5C006/BC13 5C006/BF49 5C006/BF50 5C006/EC01 5C006/EC05 5C006/FA33 5C006/FA38 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD19 5C080/EE26 5C080/EE32 5C080/FF09 5C080/JJ02 5C080/JJ04 5C080/KK02 5C080/KK43 5C082/AA01 5C082/BA02 5C082/BA12 5C082/BD02 5C082/CB08 5C082/EA20 5C082/MM01 5C182/AA03 5C182/AB02 5C182/AC02 5C182/AC03 5C182/AC43 5C182/CA32 5C182/DA22 5C182/DA32 5C182/DA65 5C182/DA70		
优先权	1020000038469 2000-07-06 KR		
其他公开文献	JP4481460B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了防止在液晶显示装置通电的状态下不输入信号时液晶的劣化。液晶面板；时序控制器；时序控制器，用于根据从外部输入的时序同步信号产生用于驱动液晶面板的控制信号；重新排列输入数据，并输出重新排列的数据；来自时序控制器的输入驱动电路，用于根据控制信号在液晶板上显示数据；振荡器，用于生成预同步信号并将其提供给定时控制器；通过比较定时同步信号和预同步信号来进行定时同步。信号存在/不存在确定单元，其产生指示信号的存在或不存在的确定信号；控制信号产生单元，其根据指示没有时序同步信号的确定信号，基于预同步信号来产生控制信号；以及任何图像数据根据指示不存在定时同步信号的判断信号，保存数据并将图像数据输出到驱动电路。和一节。

